Lungenembolie

speziell nach Operationen.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

R. Hadeler

Assistenzarzt aus Linden-Hannover.

München 1904.

Kgl. Hofbuchdruckerei Kastner & Callwey.

Lungenembolie

speziell nach Operationen.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

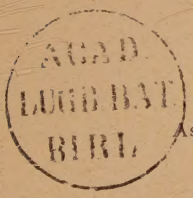
gesamten Medizin

verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München



vorgelegt von

R. Hadeler

Assistenzarzt aus Linden-Hannover.

München 1904.

Kgl. Hofbuchdruckerei Kastner & Callwey.

Virchow hat in den 40er und 50er Jahren des vorigen Jahrhunderts durch seine Arbeiten über Embolie der Lungenarterie, sowie durch seine zahlreichen übrigen Forschungen über Thrombose und Embolie die wissenschaftliche Grundlage auf diesem Gebiete gelegt. Seine Erfahrungen, die er aus Sektionen und Experimenten gesammelt hatte, lauten in Kürze soweit sie hier in Betracht kommen — folgendermassen:[1])

1. Die Gerinnung ist abhängig von einer verlangsamten oder aufgehobenen Blutströmung, oder ist Folge einer vermehrten Molekularattraktion zwischen Blut und Gefässwand.
2. Pfröpfe entstehen in der Lungenarterie nicht primär, sondern sind dahin durch die Cirkulation aus dem Gefässsystem verschleppt. Unter 76 Sektionen ist es ihm nur einmal nicht gelungen, eine primäre Gerinnung in den Venen nachzuweisen.

Einen Schritt weiter brachte uns Cohnheim.[2]) Während Virchow nur immer vor der vollendeten Tatsache, den Folgeerscheinungen einer Embolie an der Leiche oder am Experiment stand und daraus seine Schlüsse zog, beobachtete Cohnheim zum erstenmale unter dem Mikroskop den ganzen Verlauf einer Embolie vom

[1]) Virchow, Gesammelte Abhandlungen. Frankfurt 1856.

[2]) Cohnheim, Untersuchungen über die emb. Prozesse. Berlin 1872.

Hineinfahren des Embolus in ein Gefäss bis zu den letzten Folgeerscheinungen davon. Er stellte seine Versuche an der Froschzunge an; dieselben gipfelten in der Feststellung, wann ein Infarkt nach einer Embolie zustande kommt. Derselbe bildet sich aus durch Combination von Circulations- und Ernährungsstörung, wenn das verstopfte Gefäss eine Endarterie und die Venen des obturierten Gebietes klappenlos sind.

In den folgenden Jahren und Jahrzehnten haben sich verschiedene Forscher mit diesem Gebiete beschäftigt, ohne dass bis jetzt eine übereinstimmende Erklärung aller Erscheinungen gefunden wäre.

Aufrecht stellt sich in dem Abschnitt „Embolie, Thrombose und Infarkt" seines Lehrbuches[1]) im grossen und ganzen auf den Stand-Virchow's, wenn er auch ein primäres Vorkommen von Gerinnung in der Lungenarterie als sehr wohl möglich erklärt.

Sehr interessant und abweichend sind die Ansichten einzelner Forscher über das Zustandekommen des Todes bei Lungenembolie. Ich verweise hier auf: Virchow, Ges. Abhandlungen S. 316, Panum, Virchow Archiv 25. 1862, Cohn, Klinik der embol. Gefässkrankheiten. Berlin 1860 S. 394, und will nur auf die Resultate eingehen, zu denen Kose[2]) in neuester Zeit auf Grund seiner Versuche gekommen ist. Er sagt:

„Die allernächste Ursache des Todes ist

---

[1]) Aufrecht, Die Lungenentzündungen. Wien 1899.

[2]) Kose, Experimentelle Studien über Lungenembolie. Wiener mediz. Wochenschrift 1902.

die durch ungenügende Füllung bedingte Störung in der Tätigkeit der linken Herzkammer.

Das Stillstehen der Atmungsorgane, die Erstickung ist, was die Zeit anbelangt, eine sekundäre Erscheinung.

Die Herzsystolen werden aus Blutmangel schwächer, aber das Herz beginnt sich wie nach dem raschen Verluste einer grösseren Blutmenge schneller zu contrahieren, doch genügt die erhöhte Schnelligkeit nicht zur Paralysierung der Systolenschwäche. Der grosse Kreislauf wird sistiert."

Jedenfalls sind sich alle Forscher darüber einig, dass der Tod eintritt bei Verschluss des Stammes der Lungenarterie, oder eines Hauptastes oder mehrerer Nebenäste und zwar unter den Erscheinungen der Asphyxie oder Synkope.

Bei geringgradiger Embolie der Lungenarterie kommt es nur zur Atemnot. Störung der Herzfunktion und leichter Benommenheit (Kose).

Da nun die Lungenembolie mit ihren verschiedenen Ausgängen eine sekundäre Erscheinung ist, haben wir noch auf das Primäre, auf die Thromben und deren Zustandekommen einzugehen und zwar besonders auf die begünstigenden Momente in den Fällen, mit denen wir es hier zu tun haben.

Auch hier sind, wie schon eingangs erwähnt, die Arbeiten Virchow's grundlegend gewesen. Gegen seine Auffassung, dass einfaches Aufheben der Circulation Gerinnung veran-

lasse, wenden sich Brücke[1]) und Baumgarten;[2]) sie und neuerdings, auf Veranlassung des letzteren, auch Rizor[3]) weisen nach, dass bei gesunder Gefässwand nie eine Gerinnung des Blutes zustande kommt. Brücke legt daher das Hauptgewicht auf eine Veränderung der Gefässwand. Diese wirkt dann zurück auf die Fibrinbildner im Blute.

Unsere jetzigen Kenntnisse in dieser Frage beruhen wohl auf den Arbeiten von Eberth und Schimmelbusch,[4]) über welche ich aus einer Zusammenfassung von Oppenheim[5]) Folgendes entnehme:

„Die Versuche haben nun gezeigt:

1. Dass eine einfache, unkomplizierte Stromverlangsamung, sei es, dass sie zur Leukocyten- oder Blutplättchen-Randstellung führt, hierdurch an sich und ohne weitere Komplikation zu einer Pfropfbildung innerhalb der Gefässe nicht Veranlassung gibt;

2. dass, wenn bei Verletzungen der Gefässwand durch eine Verlangsamung des Blutstromes den Plättchen die Gelegenheit gegeben ist, in den Randschichten des Stromes zu erscheinen und mit den verletzten Stellen der Wand in Berührung zu kommen, dieselben dort ankleben und dass

---

[1]) Brücke, Virch. Arch. 12 Bd.

[2]) Baumgarten, Ueber die neuen Standpunkte in der Lehre von der Thrombose. Berl. Klin. Wochenschrift 1866.

[3]) Rizor, Dissert. Tübingen 1903.

[4]) E. u. Sch., Die Thrombose nach Versuchen und Leichenbefunden. Stuttgart 1888.

[5]) Oppenheim, Berliner Klin. Wochenschrift 1902.

auf diese Weise mehr oder weniger ausgedehnte Blutplättchenhaufen entstehen;

3. dass die Blutplättchen bei dem Zustandekommen dieser Thromben der integrierende Faktor sind und die weissen wie die roten Blutkörperchen nur accidentelle Einschlüsse repräsentieren;

4. dass bei guter Zirkulation die Entstehung von fortgesetzten und obturierenden Thromben auf selbst heftige Gefässwandverletzungen hin ein geradezu seltenes Ereignis ist, welches immer noch von weiteren lokalen Komplikationen abhängt."

Die Vorgänge liegen aber noch komplizierter, es wirken dabei auch Veränderungen der Blutbeschaffenheit und des Herzens — mindestens begünstigend — mit.

Derartige Verhältnisse kommen gerade bei Fällen, wie sie hier vorliegen, häufig zur Beobachtung.

Was zuerst die Verlangsamung der Zirkulation anbelangt, so kann diese einmal durch eine Veränderung am Herzen entstehen, worauf wir später näher einzugehen haben. Als zweites Moment ist zu nennen: die Erhöhung der eingeschalteten Widerstände im peripheren Kreislauf, und zwar in der Schwangerschaft und bei Beckentumoren der positive Druck in der Bauchhöhle, die verminderten Zwerchfellexkursionen, die neugebildeten Gefässbahnen und die Lage der Venen zwischen Tumor und Beckenknochen. Bei den Venen der unteren Extremitäten kommt noch hinzu bei längerer Bettruhe der Fortfall der na-

türlichen Vorrichtungen zum Rückfluss des venösen Blutes: der Muskelbewegungen und der Klappen, die durch Ueberfüllung der Venen insufficient werden, wodurch sich dann weiter Varicen ausbilden.

Die Veränderungen der Blutbeschaffenheit sind ja sehr verschiedenartig. Durch Druck auf den Darm entstehen Verdauungsstörungen, dadurch wird die Blutbildung beeinträchtigt. Durch das Anwachsen der Tumoren — zumal wenn dieselben mit profusen Blutungen einhergehen —, sowie durch chemische Einflüsse tritt Anaemie ein, die oft die höchsten Grade erreicht. Am besten sind wohl in dieser Beziehung die Veränderungen des Blutes während der Schwangerschaft erforscht.[1])

Drittens ist noch auf Veränderungen am Herzen hinzuweisen. Durch die neugebildeten Gefässe und die erschwerte Zirkulation werden erhöhte Anforderungen an die Herzkraft gestellt, worauf das Herz zuerst mit Hypertrophie reagiert. Durch die veränderte Blutbeschaffenheit aber wird das Herz ungenügend ernährt; daraus entsteht fettige Degeneration und braune Atrophie.

Auf letztere Erscheinung — besonders bei Myomen — hat vor allem Hofmeier[2]) aufmerksam gemacht. Oppenheim[3]) führt an, dass bei

---

[1]) Nasse, Das Blut der Schwangeren. Arch. f. Gyn. Bd. X. Grawitz, Deutsche medizin. Wochenschrift 1893 No. 51.

[2]) Hofmeier, Zeitschrift f. Geb. u. Gynäk. XI. Bd. 1885.

[3]) l. c.

chronischer Appendicitis häufig Herzneurosen sich finden.

Ausser Thrombosen, die sich durch obengenannte Umstände erklären lassen, kommen in der Literatur aber noch Fälle vor, bei denen noch andere Momente mit herangezogen werden müssen.

Ich sehe hier ganz ab von Entzündungen in der Umgebung von Venen und von Thrombosen an der Placentarstelle, welche zur Erklärung keine Schwierigkeiten bieten. Nein, ich meine hier speziell die nach normal verlaufener Operation in fieberfreiem Zustande auftretenden.

Mahler[1]) schreibt darüber:

„Man müsste erwarten, dass die Geburt oder die Entfernung des Tumors eine Besserung der Kreislaufverhältnisse mit sich führen und die bestehende Disposition zur Thrombenbildung vermindern würde. In der Tat ist es auch so, wenn nicht die Geburt und die Operationen neue Momente hervorbrächten, die die Thrombose begünstigen und ihre Wirkung wieder aufheben.

Nach der Geburt oder nach Entfernung eines Abdominaltumors fallen die Bauchdecken ein, der intraabdominale Druck sinkt, damit geht Hand in Hand die Erweiterung der Beckenvenen, in welchen der Blutstrom langsam vorwärts bewegt wird. Andererseits wieder, wenn die Geburt oder die Operation mit grösserem Blutverluste verbunden war, nimmt die Anaemie zu, es trifft eine Depression des Nervensystems und damit die Schwächung der Herzaktion selbst ein.

---

[1]) l. c.

Geburt und Operationen geben also den Anstoss zur Bildung von Thrombosen, wenn seitens des Blutes und des Herzens, ferner durch die Zirkulationsstörungen der Boden bereits vorbereitet ist."

Immerhin bleiben auch hiernach noch eine kleine Anzahl von Fällen über, bei denen kein einziges der bisher ausgeführten Momente überhaupt vorhanden war. Wie soll man es sich z. B. erklären, dass nach Operationen freier Hernien[1]) bei jungen, kräftigen, gesunden Menschen, wo nur ganz kleine Venen, die zum plexus pampiniformis führten, unterbunden wurden, nach normalem Heilungsprozess, ganz unvermutet Zeichen einer Lungenembolie auftreten?

Danach müsste man ja nach der Unterbindung jedes kleinen Gefässes Gefahr einer Thrombose oder Lungenembolie laufen!

Auf die Thrombenbildung im rechten Herzen und in der Lungenarterie selbst will ich hier nicht näher eingehen, zumal Fälle letzterer Art doch sehr selten und noch nicht genügend geklärt sind.

Was nun die Loslösung eines Thrombus oder eines Stückes desselben anbelangt, so sind die Meinungen darüber noch nicht übereinstimmend. Die einen nehmen entzündliche Schmelzung und Zerfall des Thrombus von seiner Mitte her an. Aber woher sollen die Entzündungserreger kommen, wenn sich im Körper kein Entzündungsprozess abspielt? Andere glauben, wenn der Thrombus bis zur Einmündung

[1]) Siehe weiter unten.

des nächst oberen Gefässes reicht, würden von diesen durch fortwährendes Anprallen und Bespülen von seiten des fliessenden Blutstromes Stücke abgenagt werden. Hierdurch findet auch der Umstand seine Erklärung, dass die Lungenembolie meist durch heftige Bewegungen, Pressen beim Stuhlgang und Urinlassen, nach dem Verbandswechsel, erstmaligen Aufstehen etc. eintreten, indem dadurch eine veränderte oder verstärkte Blutströmung geschaffen wird. Vielleicht erklärt sich dieses auch mit der Tatsache, dass Lungenembolie viel häufiger nach Beckenthrombose als nach Unterschenkelthrombose vorkommt.

Die Diagnose auf Lungenembolie ist bei leichteren Fällen wohl nicht immer mit Sicherheit zu stellen. Bei tödlich verlaufenden Fällen wird sie, wenn nicht schon intra vitam, so doch sicher immer durch die Sektion festzustellen sein. Jedenfalls ist der früher sehr weitgefasste Begriff Shock durch die Fortschritte der klinischen Diagnose und der pathologischen Anatomie auch nach dieser Seite hin bedeutend eingeschränkt (Hofmeier).

Doch selbst die frühzeitigste Diagnose der Lungenembolie ist von geringem Wert, da unsere Therapie dabei oft so gut wie machtlos ist und häufig überhaupt zu spät kommt. Wir müssen zu verhüten suchen, dass dieser Fall überhaupt eintritt. „Der Schwerpunkt der Prophylaxe der Lungenembolie liegt in der rechtzeitigen Diagnose der Thrombose.“ (Mahler.)

An den unteren Extremitäten ist diese, besonders wenn die Thromben in oberflächlichen

Venen auftreten, meist leicht zu stellen: die Venen sind als deutliche Stränge fühlbar, reissende, ziehende Schmerzen im Verlauf der Gefässe, Oedeme, von den Knöcheln aufsteigend — vorausgesetzt natürlich, dass dieselben nicht von einem Herz- oder Nierenleiden herrühren — und die Erscheinungen, die mit Phlegmasia alba dolens bezeichnet werden.

Dagegen zeigen die Beckenthromben keine derartigen Symptome, falls sich nicht die Gerinnsel bis in die Beinvenen fortsetzen. Druckempfindlichkeit, Schmerzhaftigkeit, Erweiterung der Hautvenen des Bauches, nach Winckel auch gastrische Beschwerden sollen auf das Vorhandensein von Thromben hindeuten, sind aber so vieldeutig, dass sie allein wenig Wert beanspruchen können. Ebenso Kopfschmerzen, leichte Atembeschwerden, die eventuell auf eine vorhergehende capilläre Embolie zu beziehen sind.

Dohrn[1]) macht auf die Tatsache aufmerksam, dass einer Embolie häufig Euphorie voraufgehe, welche die Patienten leicht zu unbedachten Bewegungen verleiten können.

1895 hat Mahler[2]) auf ein typisches Verhalten des Pulses bei Thrombose hingewiesen, auf ein Symptom, das sich freilich nicht immer findet, das aber in letzter Zeit etwas in Vergessenheit geraten zu sein scheint. Deshalb möchte ich hier nochmals mit Mahler's eigenen Worten darauf aufmerksam machen, kann es doch

[1]) Dohrn, Zeitschr. f. Geb. u. Gynäk. XI. Bd. 1885.
[2]) Mahler, Geb. u. Gynäkol. (Leopold) Leipzig 1895.

eventuell Arzt und Patient vor einer unangenehmen Ueberraschung behüten, oder rechtzeitig auf die drohende Gefahr aufmerksam machen.

„In einer typischen Thrombosenkurve geht der Puls bei vollkommen normaler Temperatur in die Höhe, seine Steigerung dauert an, während sich die Temperatur in den alten Bahnen bewegt. Erscheint das Oedem, wird ein thrombotischer Strang fühlbar, oder treten Lungensymptome auf, so erreicht die Pulssteigerung ihren Höhepunkt und mitunter schnellt zu gleicher Zeit auch die Temperatur in die Höhe, aber während in den nächsten Stunden die Temperatur abfällt, bleibt der Puls noch tagelang hoch.

Mitunter ist die Erkenntnis der Thrombose dadurch erschwert, dass sich dem staffelförmigen Ansteigen des Pulses gleich von Anfang an geringe Temperatursteigerungen anschliessen. In solchen Fällen ist aber die Diagnose ziemlich sicher, wenn ein auffallendes Missverhältnis zwischen Puls und Temperatur besteht. — Andererseits wieder giebt es Fälle, wo das staffelförmige Ansteigen des Pulses nicht ausgesprochen ist, man hat es bei normaler Temperatur mit einem sehr frequenten kleinen Pulse zu tun; auch in diesen Fällen soll an Thrombose gedacht werden."

Aber wieder giebt es Fälle, wo wir ohne alle Vorboten, plötzlich vor der eingetretenen Tatsache stehen, wo Patienten schon Tage, ja Wochen lang das Bett verlassen haben, wo keinerlei Hinweise von seiten des Pulses und der Temperatur auf die Gefahr aufmerksam machten, in der die Patienten schwebten.

Einen solchen Fall kann ich auch am Schlusse ausführlich mitteilen.

Auf die Prognose und Therapie brauche ich nicht näher einzugehen, da sie sich aus dem bisher ausgeführten von selbst ergiebt. Es wird natürlich in erster Linie auf die Verhütung einer Gerinnungsbildung das Augenmerk zu richten sein.

Ich möchte nun noch einige statistische Daten ausführen.

Nachdem Virchow 1846 seine klassische Arbeit „Ueber die Verstopfungen der Lungenarterie" veröffentlicht hatte; hat Hecker 1851 zum ersten Male „in einem derartigen Fall von plötzlichem Tode im Wochenbett die Obduktion im Hinblick auf die Beobachtungen Virchow's unternommen und sogleich eine vollkommene Verstopfung der vena cruralis sinistra neben einem das Lumen vollständig verschliessenden Faserstoffgerinnsel in beiden Aesten der Lungenarterie nachgewiesen."[1])

Seitdem sind zahlreiche ähnliche Fälle beobachtet und mehren sich von Tag zu Tag.

Eine Zusammenstellung der älteren Literatur findet sich in der Dissertation von Walz „Embolie der Lungenarterie nach Laparotomie" Tübingen 1891. Doch berichtet er nur über gynaekologische Fälle.

Noch zahlreicher sind die Fälle — wie leicht verständlich — in der geburtshilflichen Praxis.

---

[1]) Sperling, Zeitschrift f. Geb. u. Gynaekol. XXVII. Bd. 1893.

Ich führe an Literatur über Fälle in der Geburtshilfe und Gynaekologie — ausser den in der Mahler'schen Arbeit mitgeteilten, noch an:

Cramm. Lungenembolie im Anschluss an Gravidität, Partus, Puerperium und Sexualerkrankungen. Dissertation. Berlin 1896.

Wyder. Ueber Embolie der Lungenarterie in der geburtshilflich-gynaekologischen Praxis.

Volkmann. Hefte 1896 Nr. 146.

Bode. Lungenembolie nach Geburten und gynaekologischen Operationen, Dissertation, Halle 1899.

Die beiden letzteren geben hauptsächlich Beobachtungen über das Mahler'sche Symptom.

Wenn nun auch auf diesen beiden Gebieten die ersten und meisten Fälle zur Erscheinung kommen, so sind doch leider auch die Chirurgen nicht von der heimtückischen Gefahr der Lungenembolie verschont. Hauptsächlich tritt sie hier als Komplikation bei Frakturen auf.

Wilde. Casuistischer Beitrag zur Embolie der Pulmonalarterie bei Frakturen, Dissertation, Kiel 1902.

Ueber die verschiedensten chirurgischen Fälle haben Schubert und Lohteisen umfangreiche Statistiken zusammengestellt:

Schubert. Zur Statistik und Pathogenese der embolischen Lungenkrankheiten, Dissertation, Leipzig 1897.

Er hat aus den Sektionsprotokollen des Leipziger pathologischen Instituts die während der Jahre 1891—1895 beobachteten Fälle ausgezogen.

„Im Anschluss an Operationen traten in 4,86% Embolien auf."

Lohteisen. Zur Embolie der Lungenarterie nach Verletzungen und operativen Eingriffen. Beiträge zur klinischen Chirurgie 32. Bd. 1902.

Neben 5 Fällen aus der Innsbrucker chirurgischen Klinik (Prof. Hacker), gibt er einen Ueberblick über 61 Lungenembolien mit 52 Todesfällen.

Peckert teilt „zur Casuistik der Embolie der Lungenarterie", Dissertation, München 1902, ausführlich „3 Fälle von Embolie im Krankenhause r. d. Isar" mit.

Oppenheim[1]) sagt, bei perityphlitischem Abscess können wir immer eine Kompressions-Thrombose als vorhanden annehmen. Bei „Operationen im anfallsfreien Stadium der Appendicitis" liegen die Verhältnisse oft so, dass der in Adhäsionen eingegrabene Appendix häufig an der Fascia iliaca festgelötet ist.

„Bei den Bemühungen, denselben aus seinen Verbindungen zu lösen, wird naturgemäss an den Gefässen gezerrt und kommt dann als Hauptfaktor noch eine Zirkulationsstörung dazu, welche bei diesen Kranken durch ein geschwächtes und jetzt noch durch die Narkose alteriertes Herz hervorgerufen wird, so haben wir vielleicht die Bedingungen für das Zustandekommen einer Thrombose."

Statistisch teilt er 5 Fälle nach Appendicitis-Operationen beobachteter Lungenembolie mit.

Ausserdem sind in demselben Sanatorium von Sonnenburg unter 18 Operationen peri-

[1]) Lungenembolie nach chirurgischen Eingriffen. Berliner klin. Wochenschrift No. 5. 1902.

typhlitischer Abscesse 3 Lungenembolien und bei 189 Operationen von chronischer Appendicitis im anfallsfreien Stadium 4 Lungenembolien beobachtet worden.

Sonnenburg beobachtete im Moabiter Krankenhaus bei 770 Operationen wegen Perityphlitis 13 mal Lungenembolien.

Bayer-Prag[1]) teilt den ersten Fall eines Lungeninfarktes nach Operation einer freien Hernie mit. Es handelte sich um einen 22 Jahre alten Arbeiter mit einer linksseitigen funikularen Leistenhernie. „Die Operation besteht in Durchstechungsligaturen des isolierten Bruchsackhalses, Ausschälung und Abtragung des Bruchsackes und tiefer, exakter Kanalnaht über dem symphysenwärts angespannten Funiculus (versenkte Seidennaht, darüber Hautfasciennaht)."

Schon am nächsten Tage stieg die Temperatur früh auf 38,6°, abends 39° und hustete der Kranke viel. Am zweiten Tage frisches und geronnenes Blut im Auswurf, Temperatur 37,7°, abends 38°, rechts hinten circumscripte Dämpfung und bronchiales Atmen. Heilung prima intentio. Da die Hernie links frei war und ein Eingeweide überhaupt nicht zu Gesicht kam, muss man die Ablösung des Plexus für das Zustandekommen der Embolie verantwortlich machen. Bei dieser Prozedur finde ich es in der Regel unerlässlich, einige kleine Verbindungsvenen zu ligieren, welche von den accessorischen Hüllen zum Plexus hinziehen. Von da aus mag der Thrombus stam-

[1]) Bayer, Haemorrtag. Lungeninf. nach Operation einer freien Hernie. Centralblatt f. Chirurgie 1899. No. 7.

men. Er mahnt „zur Vorsicht bei der Ablösung des Plexus vom Bruchsack".

Zwei ähnliche Fälle gibt Dsirne in demselben Blatte (1899) an.

Zum Schluss bin ich in der Lage, die Krankengeschichte und das Sektionsprotokoll eines Falles ausführlich mitzuteilen.

C. W., 26 Jahre, stammt aus gesunder Familie. Zwei Geschwister starben bisher an unbekannter Krankheit. In der Familie kommen keine Geschwülste vor. Die Menstruation trat im 14. Jahre auf, war bis zum 20. Jahre regelmässig alle 4 Wochen, Blutverlust mässig. Vom 20. Lebensjahre ab zeitweise starke Kreuzschmerzen dabei, seit 2 Jahren treten die Menses unregelmässig auf, alle 3 Wochen, oft auch 5 Wochen pausierend. In der Zwischenzeit hat Patientin keine Beschwerden. Kein Partus, kein Abortus. Stuhlgang war immer regelmässig. In letzter Zeit trat keine Abmagerung ein; das Gefühl der Völle des Leibes war unbequem, störend.

Vor 3 Jahren litt Patientin 6 Wochen an Gelenkrheumatismus.

Status: Kräftige, gut genährte Person.

Lungen o. B.

Herz nach rechts verbreitert, Töne schwach.

Abdomen durch kindskopfgrossen Tumor im l. Hypochondrium aufgetrieben. Tumor ist sehr verschieblich, fluktuiert, ist aber nicht schmerzhaft. Das Quercolon liegt oberhalb der Geschwulst. Ascites nicht nachweisbar.

Leber und Milz normal, vom Tumor abgrenzbar.

Urin frei von Eiweiss und Zucker.

Uterus mässig vergrössert, derb, anteflektiert.

R. Ovarium vergrössert, druckempfindlich.

L. Ovarium undeutlich zu fühlen.

Diagnose: Mesenterial- oder Ovarialcyste; für erstere spricht die Lage des Tumors, für letztere der ungenügende Nachweis des linken Ovariums.

Operation in Chloroformnarkose: Nach Eröffnung der Bauchhöhle zeigt es sich, dass es sich um eine Ovarialcyste mit einem langen Stiel handelt. Der Stiel wird mit zwei Seidenligaturen abgebunden. Venen und Arterien werden einzeln unterbunden. Der Stumpf wird mit Peritoneum übernäht und versenkt. Der Leibschnitt wird mit einer dreifachen Etagennaht von Catgut und einer Hautseidennaht geschlossen.

Operationsdauer $^3/_4$ Stunden.

Weiterer Verlauf ungestört. Puls nie über 88. Temperatur nie über 37,7°.

Vom 14. Tage ab steht Patientin täglich auf, ohne dabei irgendwelche Beschwerden zu spüren.

Am 16. Tage abends geht sie aufs Closet, bekommt plötzlich starke Atemnot, wird cyanotisch und bewusstlos. Puls klein, unzählbar.

Trotz Autotransfusion und subcutaner Campherinjektion erfolgt der Exitus in 10 Minuten.

Es handelte sich hier also um eine junge, gesunde Frau, die eine normal verlaufende Operation wegen eines Ovarialcystom glücklich über-

standen hat, plötzlich, aber ohne Vorboten, einer Lungenembolie zum Opfer fällt.

Keine äusserlich sichtbaren Zeichen, kein Mahler'sches Symptom, keine Störung des Allgemeinbefindens warnte vor diesem Ereignis oder hätte auch — nach dem Obduktionsbefund — davor warnen können.

Aber andererseits finden wir auch hier die eingangs angeführten begünstigenden Momente zur Thrombusbildung: geschädigtes Herz und grosser Beckentumor und — gleichsam als auslösendes Moment — Stuhlgang.

Der Sitz des primären Thrombus war nicht aufzufinden. Jedenfalls ist er in seiner ganzen Ausdehnung fortgeschwemmt.

Erst am Abend des 16. Tages nach der Operation, nachdem Patientin schon 3 Tage aufgestanden war und sich völlig wohl gefühlt hatte, sinkt sie plötzlich unter den Erscheinungen der Dyspnoe zusammen.

Dieser Fall lehrt wieder, wie weit wir trotz Mahlers und vieler anderer vorzüglicher Arbeiten noch davon entfernt sind, eine Erklärung und — was das wichtigste ist — eine Prophylaxe für diese heimtückische Lungenembolie, die meist mit dem Tode endet, gefunden zu haben.

Herrn Obermedizinalrat Professor Dr. von Bollinger sage ich für die Anregung zu dieser Arbeit und die Ueberlassung des Falles meinen besten Dank.

Sektions-Bericht Nr. [1])

Weinzierl Creszenz, 28 Jahre alt. 3. III. 04. Abt. chir. Poliklinik.

Jugendliche, gut genährte weibliche Leiche, Totenflecke reichlich. Mammae mässig entwikkelt. In der Mittellinie des Abdomens, 3 Finger unterhalb des Magens beginnend, bis zur Symphyse reichend, eine frische Narbe, deren unterer Teil noch durch einen Gazestreifen offen gehalten ist. Bei Eröffnung der Bauchhöhle konstatiert man, dass im oberen Teil der Wunde unter der vollständig verklebten Epidermis sich mehrere kleine, mit gelblich bräunlichem, nicht übelriechenden Eiter gefüllte Abscesschen befinden, in deren Mitte sich meist ein eitrig belegter Catgutfaden nachweisen lässt. Grosses Netz ist mit der Serosawunde verklebt. Im kleinen Becken kein besonderer Befund; die rechten Adnexe sind frei, die linken Adnexe fehlen. Die linke Uteruskante ist frisch mit dem unteren Teil der Flexura sigmoidea verklebt. Der Wurmfortsatz durchgängig; Leber ganz unter dem Rippenbogen verborgen und mit dem Zwerchfell durch fibröse Adhäsionen grösstenteils verklebt.

Zwerchfellstand beiderseits sehr hoch, unterer Rand der 3. Rippe.

Beide Pleurahöhlen leer, beide Lungen vollständig frei. Herzbeutel liegt in Handtellergrösse vor; in demselben einige Tropfen seröse Flüssigkeit. Speiseröhre ohne Befund, ebenso die Trachea. Eine kleine Lymphdrüse an der Bifurka-

[1]) Sektions-Journal des path. Instituts No. 204. 1904.

tion der Trachea ist stellenweise verkreidet, grösstenteils aber verkalkt.

R. Lunge klein, wenig pigmentiert, mit glatter glänzender Pleura. An der Uebergangsstelle der Pleura vom Mittellappen zum Unterlappen findet sich eine umschriebene subpleural gelegene schwärzliche Verfärbung des Lungengewebes. Beim Einschneiden ist das Lungengewebe in allen Teilen noch lufthaltig, wenn der Luftgehalt auch etwas reduziert ist. Gewebe überall leicht collabiert, von braunroter Farbe und spärlichem Blutgehalt. Ein grösserer Gefässstamm der art. pulmonal., der in die unteren Partien der Lunge zieht, ist durch frische, bräunliche, der Wand wenig adhärente Thromben verlegt, entsprechend der oben beschriebenen, schwärzlichen Verfärbung findet sich hier im Lungengewebe ein ungefähr nussgrosser schwarzer Herd. Die Bronchien sind ohne Befund, ebenso die bronchialen Lymphdrüsen.

Die linke Lunge zeigt im grossen ganzen dasselbe Bild wie die rechte, auch hier das Gewebe etwas collabiert, von dunkelbraunroter Farbe; grössere Aeste der Lungenarterie sind thrombosiert, ohne dass es aber zu einer Infarktbildung gekommen wäre. Bronchien und Gefässe wie rechts.

Herz etwas erweitert, besonders in seinem rechten Abschnitt, das Epicard glatt und glänzend, das subepicard. Fettgewebe reichlich, besonders über dem rechten Ventrikel, dessen Muskulatur es grösstenteils verdrängt hat. Das rechte Herz ist ziemlich erweitert, Endocard und Klap-

pen aber in beiden Herzhälften ohne jeden Befund. Die Muskulatur von rotgelber Farbe und ziemlich brüchig. Die Aorta ist auffallend eng und dünnwandig.

Milz etwas vergrössert, mit stellenweise fibrös verdickter Kapsel. Auf der Schnittfläche Pulpa von braunroter Farbe, Milzgewebe etwas überquellend.

Leber auf der Schnittfläche von dunkelbraunroter Farbe, Blutgehalt ziemlich reichlich. Zeichnung deutlich, sonst kein Befund.

In der Gallenblase 1 Esslöffel trübe braune Galle.

Magen, Darmkanal und Nieren ohne Befund.

Vagina eng, portio zapfenförmig mit engem Querspalt; cervix mit zähem, glasigen Sekret ausgefüllt. Uteruscavum etwas dilatiert, an der Rückwand einige kleine polypöse Wucherungen.

Das rechte Ovarium ist junghühnereigross und zeigt auf der Schnittfläche neben frischem corp. lut. zahlreiche, bis kirschenkerngrosse, mit hellem Inhalt gefüllte Cystchen. Die linken Adnexe sind an der linken Uteruskante abgenommen.

Gehirn ziemlich weich, sonst ohne jeden Befund.

Anatomische Diagnose: Lungenembolie mit Infarktbildung. Adipositas cordis. Laparotomie vor 14 Tagen wegen Ovarialcystom. Kleine Abscesse in der Bauchwand.

Lebenslauf.

Unterfertigter wurde am 30. Mai 1879 zu Verden (Aller) als Sohn des Volksschullehrers, späteren Inspektors Wilhelm Hadeler geboren. Er besuchte zunächst die „Neue Schule" zu Verden, dann vom 9. bis 19. Jahre das kgl. Dangymnasium zu Verden. Ostern 1899 bezog er die Universität Tübingen, studierte dort 4 Semester Medizin und bestand Ostern 1901 die ärztliche Vorprüfung. Seine klinischen Semester verlebte er in Kiel, Berlin und München, woselbst er am 3. März 1904 sein Staatsexamen beendete. Sein Gesuch um Befreiung vom praktischen Jahr wurde am 11. April mit der Erteilung der Approbation verbeschieden.

Seit dem 15. April 1904 ist Unterfertigter Assistenzarzt am Stadt-Hannover'schen Krankenhause II zu Hannover-Linden.

Seinen Militärverhältnissen nach gehört er zum Landsturm mit Waffe.

R. Hadeler.